

Lublin, 21.05.2024r.

**Zapytanie ofertowe nr 3/2024  
dotyczące dostawy i montażu siedmiokolorowej hybrydowej maszyny drukującej**

**I. Nazwa i adres Zamawiającego**

**Nazwa:** „INTROGRAF-LUBLIN” SPÓŁKA AKCYJNA

**Adres:** ul. Vetterów 22

**Miejscowość:** 20-277 Lublin

**NIP:** 7122321973

**II. Tryb udzielania zamówienia**

1. Zamówienie realizowane będzie w ramach projektu „Robotyzacja i cyfryzacja procesów produkcyjnych zachodzących w przedsiębiorstwie „INTROGRAF-LUBLIN” S.A.”, który został złożony w odpowiedzi na konkurs w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”, Cel szczegółowy: A2. Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi, w tym w zakresie technologii środowiskowych, Reforma: A2.1. Przyspieszenie procesów robotyzacji i cyfryzacji i innowacji; Inwestycja: A2.1.1. Inwestycje wspierające robotyzację i cyfryzację w przedsiębiorstwach.
2. Zapytanie ofertowe zostało opublikowane na stronie [www.intrograf.com.pl](http://www.intrograf.com.pl)
3. W niniejszym postępowaniu o udzielenie zamówienia nie mają zastosowania przepisy ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. 2022 poz. 1710 ze zm.)
4. Językiem obowiązującym w ramach postępowania jest język polski.

**III. Nazwa i kod zamówienia**

1. Nazwa zamówienia: Dostawa i montaż siedmiokolorowej hybrydowej maszyny drukującej
2. Kategoria zamówienia: dostawy
3. Podkategoria zamówienia: dostawy inne
4. Kody CPV:  
Kod główny: 42991200-1 - Maszyny drukarskie  
Kody pomocnicze: 42962000-7 - Urządzenia drukujące i graficzne

#### IV. Cel zamówienia

Celem zamówienia jest wybór dostawcy siedmiokolorowej hybrydowej maszyny drukującej do realizacji projektu Robotyzacja i cyfryzacja procesów produkcyjnych zachodzących w przedsiębiorstwie "INTROGRAF-LUBLIN" S.A..

#### V. Skrócony opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż siedmiokolorowej hybrydowej maszyny drukującej do realizacji projektu Robotyzacja i cyfryzacja procesów produkcyjnych zachodzących w przedsiębiorstwie "INTROGRAF-LUBLIN" S.A..

#### VI. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zamawiający oczekuje dostawy i montażu siedmiokolorowej hybrydowej maszyny drukującej o parametrach opisanych poniżej:

##### 1. Wymagane minimalne dane techniczne:

- Napięcie maszyny 400V
  - Napięcie główne 230V
  - Siedmio-kolorowa maszyna offsetowa, format 75 x 106 cm
  - Wyposażona w system lakierowania
  - Maksymalny format arkusza 750 × 1060 mm
  - Minimalny format arkusza 340 × 480 mm
  - Maksymalna powierzchnia zadruku 740 × 1050 mm
  - Maksymalny format lakierowania 740 × 1050 mm
  - Margines na łapki 10...12 mm , z możliwością regulacji
  - Grubość podłoża 0.03...1.0 mm
  - Prędkość drukowania
    - a. Maksymalna 18,000 ark/h
    - b. Minimalna 3,000 ark/h
    - c. Prędkość jałowa 5 ob/min
  - Tabliczka ostrzegawcza i instrukcji obsługi w języku polskim
  - Dokumenty dla klienta w języku polskim
  - Maszyna dostarczona na paletach
  - Wymiary formy drukowej 811 × 1055 mm
  - Grubość płyt 0.24...0.30 mm
  - Podcięcie cylindra 0.10 mm
  - Odległość od krawędzi płyty do początku druku 53 mm
- 1.1. Format Płyta do lakierowania : 819 × 1060 mm
- Obciąż do lakierowania z listwami 828 × 1072 mm
  - Podkład pod płytę do lakierowania 760 × 1054 mm
  - Podkład pod obciąż do lakierowania 740 × 1040 mm
  - Grubość
    - a. Płyta do lakierowania 1.14 mm/ 1.16 mm
    - b. Obciąż do lakierowania 1.95 mm
    - c. Podcięcie cylindra 3.2 mm
- 1.2. Odległość od krawędzi płyty do początku lakierowania 43 mm
- 1.3. Cylinder gumowy
- a. Format Obciąż z listwami 885 × 1077 mm
  - b. Podkłady 765 × 1054 mm
  - c. Grubość 1.95 mm
  - d. Podcięcie cylindra 2.3 mm
- 1.4. Zespół farbowy - zwilżający
- Strefy farbowe 32
- 1.5. Wysokość stosów (brutto):
- Samonakładak 1320 mm

- Wykładanie Wyjazd z przodu 1295 mm
  - Wyjazd z boku 1275 mm
- 1.6. Maksymalna waga stosu:
- Samonakładak 2000 kg
  - Wykładanie 2000 kg
- 1.7. Emisja hałasu
- Emisja hałasu (zgodnie EN 13023)
    - a. Przy konsoli sterowania na nakładaniu 79 dB(A)
    - b. Przy wykładaniu 79 dB(A)
  - Dodatkowy pomiar:
    - a. Centralnie przy nakładaniu 84 dB(A)
- 1.8. Wykładanie Auto-non-stop
- Minimalny format dla wykładania z Auto-non-stop 440 × 600 mm
  - Grubość podłoża dla wykładania z Auto-non-stop "Uniwersalny" 0.07...1.0 mm
2. Specyfikacja podstawowa
- 2.1. Maksymalna prędkość drukowania: minimum 18.000 arkuszy/h.
- 2.2. Maksymalny format arkusza: minimum 750 x 1,060 mm.
- 2.3. Szafy sterowania urządzeń peryferyjnych w wersji chłodzenia wodnym roztworem glikolu.
- 2.4. Wyposażenie maszyny przygotowane do pracy w trybie mieszanym (farby UV lub farby konwencjonalne).
- 2.5. Wyposażenie do podłączenia do sieci elektrycznej o częstotliwości 50Hz
- 2.6. Wyposażenie maszyny przygotowane do zasilania z uziemieniem neutralnym do 480Y/277V i  $I_k \leq 25 \text{ kA}$  (autotransformator). Znamionowy prąd zwarcia / SCCR = 25 kA
- 2.7. Maszyna w wersji podniesionej o minimum 875 mm
- 2.8. Fabryczne przygotowanie galeryjek oraz wejścia na galerię od strony nakładania i wykładania na S.N i S.O wraz z podestem przy głównym pulpicie sterowania. Wyprowadzenie palety na wykładaniu w kierunku S.N.
- 2.9. Oznakowanie bezpieczeństwa (GS i CE): Urządzenia zabezpieczające mają być zgodne z normami bezpieczeństwa (oznaczenie GS) oraz Unii Europejskiej (znak CE).
- 2.10. Zamawiający wymaga wykonania testu potwierdzenia utrzymania standardów jakościowych.  
Zamawiający wymaga, aby po podpisaniu umowy dostawy, a przed dostawą maszyna została zainstalowana, uruchomiona i przetestowana przez Oferenta. Dostawa i montaż u Zamawiającego jest uwarunkowana pomyślnym zakończeniem testów z uwzględnieniem uzyskania zadanych parametrów jakościowych opisanych w niniejszym zapytaniu ofertowym.
- 2.11. Oferent jest zobligowany do montażu maszyny w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
- 2.12. Zamawiający wymaga spotkania przedinstalacyjnego, które ma na celu uzgodnienia schematu posadowienia maszyny oraz uzgodnień dotyczących bezpośredniego otoczenia i obsługi maszyny.  
Spotkanie przedinstalacyjne ma obejmować:
- Analizę miejsca posadowienia maszyny,
  - Wskazówki dotyczące, dostosowania pomieszczenia do wymagań instalacyjnych,
  - Uzgodnienie układu posadowienia maszyny,
  - Przygotowanie dokumentacji w zakresie wymagań technicznych.
- 2.13. Odbiór maszyny
- Przekazanie maszyny po instalacji ma odbyć się zgodnie z wytycznymi bvdM/FOGRA oraz przy zastosowaniu standardowych materiałów eksploatacyjnych wykorzystywanych w procesie produkcyjnym przez Zamawiającego.
- 2.14. Szkolenie z zakresu podstawowych funkcji maszyny w zakresie co najmniej 20 dni szkoleniowych.  
Składowe:

- Przygotowanie maszyny i jej komponentów do pracy przez autoryzowanego instruktora,
  - Omówienie kwestii bezpieczeństwa i konserwacji,
  - Szkolenie z zakresu obsługi podstawowych funkcji maszyny dla zdefiniowanej grupy operatorów,
  - Inne szkoleniowe grupy tematyczne lub szkolenia dla dodatkowych operatorów, szkolenie w zakresie podnoszenia wydajności maszyny, szkolenie z zakresu aplikacji specjalnych.
3. Wymagania środowiskowe
- 3.1. Certyfikat neutralności CO<sub>2</sub>: Maszyna ma posiadać certyfikat stwierdzający neutralność przy produkcji maszyny pod względem emisji dwutlenku węgla.
- 3.2. Certyfikaty jakości zgodnie z normami ISO 9001 i ISO 14001.
- 3.3. Centralna szafa powietrzna o modułowej konstrukcji zasilająca wszystkie agregaty w nadmuch i podciśnienie:  
Składowe centralnej szafy powietrznej:
- System centralnego zasilania maszyny w nadmuch i podciśnienie ma działać w sposób w pełni zautomatyzowany dostosowujący wielkość pobieranej mocy do ilości aktualnego zapotrzebowania na powietrze.
  - W danym momencie procesu produkcyjnego ma pracować tylko tyle pojedynczych dmuchaw, ile jest koniecznych do optymalnego zaopatrzenia maszyny drukującej w powietrze.
  - Regulacja obrotów ma pozwalać na precyzyjne dozowanie ilości powietrza,
  - Głowica ssąca, stopka, marki przednie, dysze nadmuchowe i blacha prowadząca arkusze mają otrzymywać idealnie dobraną ilość powietrza dla każdej prędkości drukowania,
  - Szafa peryferyjna w układzie chłodzenia wodnym roztworem glikolu.
- 3.4. Sprężarka ślimakowa
- Kompresor ma podawać do maszyny drukującej czyste sprężone powietrze bez oleju i pary wodnej.
  - Ma zasiląć wszystkie odbiorniki sprężonego powietrza takie jak: pneumatycznie sterowane zawory, urządzenia myjące, a także dostawianie tłoków.
  - Ma zapewnić uniwersalność stosowania przy zabiegach konserwacyjnych oraz bezpieczną pracę, także w trudniejszych warunkach klimatycznych np. w wysokich temperaturach lub przy dużej wilgotności powietrza, zapewnić bezawaryjną produkcję i wysokiej jakości wyroby poligraficzne.
- 3.5. Pakiet do redukcji hałasu
- Pakiet ograniczający emisję hałasu do poziomu maksymalnie 83 db (A).
- 3.6. Bezobsługowy sinusoidalny, elektrycznie sterowany napęd główny.
- Sprawność napędu głównego do 95%
  - Tryb gotowości Stand-by, który pozwala na przełączenie całej maszyny jednym kliknięciem w tryb standby
4. Pakiet podstawowego przygotowania zespołów drukujących do pracy z farbami konwencjonalnymi i / lub UV  
Składowe:
- Podstawowe przygotowanie do pracy z farbami UV i / lub farbami konwencjonalnymi w zespołach drukujących,
  - Przygotowanie wałków zwilżających do pracy z farbami UV i / lub farbami konwencjonalnymi,
  - Przygotowanie wałków farbowych do pracy z farbami UV i / lub farbami konwencjonalnymi,
  - Wyposażenie zespołów drukujących w niezależny obieg termostatowania duktorów farbowych,
  - Przygotowanie zespołów farbowych pod kątem odprowadzania mgły farbowej,
  - Przygotowanie miejsc do zainstalowania suszeń pośrednich dla całej maszyny,

- Przygotowanie wykładania do pracy z farbami UV i / lub farbami konwencjonalnymi.

## 5. Sterowanie

5.1. System sterowania maszyną z decentralizowanym sterowaniem jej napędami umożliwiającym symultaniczny przebieg procesów. Komponenty elektroniczne muszą umożliwić pracę maszyny w temperaturze otoczenia do 40°C a także pozwolić na podłączenie urządzeń zewnętrznych jak również zaprogramowanie minimum 3 sygnałów świetlnych pozwalających na wizualizację określonych zdarzeń produkcyjnych.

5.2. Stanowisko sterowania maszyną. Ma składać się co najmniej z:

- pulpitu sterującego maszyną drukującą ze stołem do kontroli arkuszy i przynajmniej czterema szufladami,
- zintegrowanej, wystandaryzowanej lampy LED emitującej światło dzienne z technologią soczewek zapewniającą optymalne oświetlenie (zgodna z ISO 3664) i bezpośrednie przełączanie pomiędzy D50 i D65 (zarówno z pasmem UV, jak i bez) do oceny arkuszy próbnych według starej i nowej normy, łącznie z oprogramowaniem i wyświetlaczem pokazującym, kiedy należy skalibrować oświetlenie LED
- minimum 24-calowego ekranu dotykowego, w tym. ramię obrotowe z funkcją pochylania i obracania do indywidualnej regulacji, do bezpośredniej i intuicyjnej obsługi systemu operacyjnego maszyny wraz z modułem sterującym
- zdalnej regulacji nafarwienia z bezpośrednim wprowadzeniem ustawień stref barwowych i natychmiastową wizualizacją zgrubnych i dokładnych profili barwnych na diodowym wyświetlaczu
- zabezpieczenia przed kurzem i wodą elementów elektronicznych (stopień ochrony IP54)
- schowek na przybory i uchwyt na kartę pracy

5.3. Zestaw przedłużonych przewodów do pulpitu sterującego, długość minimum 12.5 m.

5.4. Ekran wielkoformatowy

Składowe:

- Obsługa przez touchpad z kontrolą gestów oraz ekran dotykowy,
- Klawiatura ekranowa i funkcja podpowiedzi,

Ekran ma dać możliwość wizualizowania następujących funkcji:

- Dostępne funkcje ustrukturyzowane w 4 głównych widokach: Zlecenie, Produkcja, Maszyna, Mój ekran,
- System zarządzania zleceniami,
- System ma w sposób automatyczny wyświetlać informacje sytuacyjne o niezbędnych czynnościach i ich miejscu wykonania celem utrzymania płynności produkcji,
- Funkcja podglądu drukowanej pracy wraz z podglądem poszczególnych separacji kolorystycznych,
- Tryb wsparcia osiągnięcia zgodności kolorystycznej z proofem oraz funkcja arkusza testowego,
- Animowana wizualizacja procesu do jego szybkiego podglądu,
- Ekran ma mieć możliwość skonfigurowania 4 niezależnych ekranów, gdzie będą wizualizowane poszczególne procesy.

5.5. System operacyjny obejmujący algorytmy dla sterowania maszyną, w tym:

- Zdalne zarządzanie sterowaniem pasowania bocznego, obwodowego skośnego, strefami barwowymi i obrotami duktora zespołu zwilżającego i duktora zespołu barwowego,
- Zapisywanie zlecenia ze wszystkimi istotnymi ustawieniami maszyny,
- System wspomagający konserwację maszyny wraz elektroniczną kartą konserwacji,
- Narzędzia do szybkiego objaśniania znaczeń poszczególnych funkcji,
- Bezpośrednia pomoc w zakresie obsługi przy pomocy krótkich tekstów opisowych,
- Możliwość dostosowania interfac'u użytkownika pod względem ograniczenia lub zwiększenia dostępnych funkcji,

- Interface do wsparcia w zakresie monitoringu prewencyjnego,
  - Interaktywny elektroniczny katalog części zamiennych.
- 5.6. Oprogramowanie do zarządzania zmianą zlecenia
- System zarządzania procesami maszyny drukującej oraz zarządzania zmianą zlecenia ma pozwalać na automatyczne generowanie kolejki zmiany zlecenia uwzględniając optymalizację czasu dla poszczególnych operacji.
- Funkcje:
- Możliwość utworzenia kolejki co najmniej 10 aktywnych zleceń. Prace znajdujące się w kolejce mają być wyświetlane w specjalnym widoku wraz dynamiczną listą operacji, które są niezbędne do przeprowadzenia zmiany zlecenia,
  - Specjalny tryb podglądu w sposób automatyczny ma sugerować listę kroków wymaganych do przeprowadzenia zmiany zlecenia bez ingerencji operatora z wizualizacją procesu zmiany zlecenia charakterystycznego dla maszyny lub określonego zespołu,
  - Podgląd wymaganych zmian przy nowym zleceniu ma precyzyjnie wyświetlać niezbędne działania podejmowane ręcznie i automatycznie w odniesieniu do poprzedniego zlecenia.
- 5.7. Duży ekran połączony z systemem zarządzania maszyną z minimum następującymi funkcjonalnościami:
- Ustawienie w kolejce zleceń do co najmniej 50 prac,
  - Automatyczna zmiana trybu pracy maszyny z narządu na produkcję po osiągnięciu zdefiniowanych zadanych parametrów jakościowych,
  - Wyświetlanie kolejnych co najmniej 3 zleceń z kolejki na panelu sterowania na samonakładaku,
  - Wyświetlanie informacji w formie wskazówek dla drukarza o kolejności ustawiania zleceń i sugerowanej kolejności wykonywania operacji przy ich zmianie, aby zredukować czas przyrzędu,
- 5.8. System do szybkiego nafarbiania i redukcji ilości makulatury zawierający co najmniej następujące funkcjonalności:
- Automatyczne wyłączanie przybieracza farbowego przy końcu zlecenia,
  - Minimalizowanie ilości makulatury rozjazdowej dzięki inteligentnemu algorytmowi zarządzania profilem farbowym po zatrzymaniu procesu drukowania,
  - Zakres nafarbiania ma uwzględniać status maszyny,
  - Kontrola kolorystyczna z redukcją interwałów pomiarowych,
  - Funkcja przełączania trybu nawilżania formy drukowej przy zatrzymaniu maszyny celem redukcji ilości makulatury startowej,
  - Funkcja sygnalizacji świetlnej informująca operatora kiedy zmiany dotyczące wprowadzonych korekt nafarbiania lub pasowania będą już widoczne na arkuszu.
- 5.9. Funkcja zarządzania ustawieniami powietrza, która ma pozwalać operatorowi na uzupełnianie dostępnych ustawień powietrza w zakresie drogi papieru, ustawień na samonakładaku i wykładaniu o indywidualne parametry regulacyjne.
- 5.10. Zarządzanie programami mycia
- System zarządzania programami mycia ma pozwalać na automatyczny dobór programu mycia (do wyboru co najmniej: krótki, standardowy, intensywny) do umycia obciążów gumowych, cylindrów dociskowych lub zespołu farbowego.
- Funkcje:
- Rodzaj i stopień zabrudzenia mają być analizowane na podstawie zadeklarowanych i aktualnych parametrów drukowania,
  - Programy mycia dla różnego stopnia zabrudzenia,
  - System ma sugerować wybór najbardziej odpowiedniego programu,
  - System ma możliwość zdefiniowania indywidualizowanych programy mycia,
- 5.11. Zarządzanie pracą urządzeń zewnętrznych
- System z pulpitu ma pozwalać na zarządzanie w zakresie określonych zdarzeń pracy maszyny



drukującej lub zdarzeń z wbudowanych systemów pomiarowych a urządzeniami wyjściowymi, takimi jak na przykład sygnalizator dźwiękowy, wstrzeliwarka lub zatrzymanie podawania na samonakładaku.

## 6. Samonakładak

### 6.1. Nakładak składający się co najmniej z:

- napędu bezpośredniego pozwalającego na szybką zmianę prędkości produkcji,
- modułu podnoszenia stosu z automatycznym jego centrowaniem,
- wysokowydajnej głowicy ssącej zapewniającej rozdzielanie arkuszy przy prędkościach do 18.000 arkuszy/ godzinę,
- stołu spływowego z centralną taśmą ssącą i co najmniej trzema niezależnymi komorami ssącymi,
- automatycznej regulacji wszystkich wykorzystywanych formatów i ustawień powietrza w oparciu o domyślne krzywe charakterystyczne dla różnych materiałów,
- automatycznej kompensacji prędkości wszystkich głównych ustawień powietrza dmuchowego i podciśnienia w oparciu o domyślne krzywe charakterystyczne,

### 6.2. Kontrola wysokości tylnej krawędzi stosu

### 6.3. Dotykowy panel sterowania –panel obsługi samonakładaka wraz z funkcjami obsługi maszyny do poprawienia efektywność obsługi pracy całej maszyny.

Minimalne składowe:

- Przekątna ekranu dotykowego: minimum 10,4 cala',
- Dostęp do funkcji samonakładaka,
- Monitorowaniu ma podlegać między innymi dojście arkusza do marek przednich i droga przyciągania marki bocznej,
- Prezentacja informacji dotyczących zużycia materiałów eksploatacyjnych,
- Na pierwszym zespole drukującym dodatkowy dotykowy panel sterowania na do kontroli obsługi obszaru marek przednich,

### 6.4. System wyrównywania arkuszy

Funkcje:

- System środkowania palety,
- Spowalnianie arkuszy,
- Oświetlenie wnętrza samonakładaka
- Automatyczne monitorowanie i regulacja dojścia arkusza do marek przednich,
- Krzywienie marek przednich pozwalające na dostosowanie się do charakteru drukowanego materiału przede wszystkim w zakresie jego przedniej krawędzi,
- Zdalna korekta ustawienia położenia marek przednich +/- 1.0 mm z poziomu głównego sterowania.
- Automatyczna regulacja korygująca arkusze w zakresie podłoża drukowych wchodzących za szybko, za wolno lub skośnie w stosunku do pracy łapek na maszynie drukującej. Sygnał z czujnika o przekrzywionym arkuszu na stole spływowym przekazywany ma być do głowicy ssącej nakładaka, która automatycznie koryguje pozycje podawanych ze stosu arkuszy. Tym samym korekta ułożenia arkusza dokonywana ma być bez ingerencji maszynisty.
- Dwie pneumatyczne marki przyciągające z funkcją automatycznego czyszczenia.

### 6.5. Mechaniczna kontrola podwójnych arkuszy z automatycznym ustawianiem do grubości podłoża drukowego.

### 6.6. Ultradźwiękowa kontrola podwójnych arkuszy z funkcją automatycznego ustawiania.

### 6.7. Kontrola podwójnych arkuszy zintegrowana w marce bocznej jako uzupełnienie kontroli ultradźwiękowej.

### 6.8. Intercom

System komunikacji głosowej pomiędzy operatorem maszyny i pomocnikiem, składająca się przynajmniej z:

- dwustronnej komunikacji głosowej,
- komunikacji bez konieczności używania rąk ze zintegrowaną eliminacją echa,
- redukcji hałasu.

6.9. Płyta na stos z rampą do obsługi nakładaka podwyższonej maszyny

## 7. Zespół drukujący

7.1. Zespół drukujący powinien zawierać co najmniej następujące składowe:

- Zdalne sterowanie rejestrem obwodowym i bocznym,
- Zdalne sterowanie rejestrem skośnym wraz z kompensacją cylindra obwodowego,
- Zdalne ustawianie wartości tłoczenia zgodnie z wprowadzoną grubością podłoża drukowego,
- Cylinder obciążu gumowego przygotowany do zakładania olistwowanych obciążów gumowych,
- Listwy wspomagające do zakładania podkładów,
- dostęp do zespołu drukującego z komfortowym dostępem pomiędzy zespołami drukującymi.

7.2. Dotykowy panel sterowania przy każdym zespole drukującym do zwiększenia efektywności i komfortu obsługi pracy całej maszyny.

Składowe:

- Przekątna ekranu dotykowego: minimum 5,7',
- Wizualizacja i kontrola funkcji zespołu drukującego wraz z menu pomocniczym,
- Prezentacja informacji dotyczących zużycia materiałów eksploatacyjnych.
- System prowadzenia arkuszy bazujący na krzywych charakterystycznych dla podłoży wsiąkliwych i niewsiąkliwych w całym zakresie obsługiwanych przez maszynę gramatur podłoży drukowych przy zachowaniu maksymalnych prędkości drukowania.
- Obsługa sterowania transportu podłoża drukowego ma odbywać się z poziomu głównego sterowania.

7.3. System łapek

- System łapek z centralnym mechanizmem ustawiania wysokości pieńków łapek wraz z regulacją pieńków w systemie przekazywania arkuszy.
- Konstrukcja i ustawienie łapek ma zapobiegać efektowi zaginania rogów papieru oraz niwelować powstawanie mikro wirów powietrznych.

7.4. System do ustawianie parametrów powietrza

System ma zapewnić automatyczne ustawianie parametrów powietrza (podciśnienie/nadmuch) na całej drodze biegu podłoża drukowego. Przyporządkowanie ma odbywać się na bazie zaprogramowanych fabrycznie krzywych charakterystycznych oraz wprowadzonej gramatury i formatu zadrukowywanego podłoża.

7.5. Czujnik kontroli biegu arkusza

Każdy zespół drukujący ma zawierać czujnik do nadzorowania transportu arkuszy w maszynie. W przypadku utraty arkusza ma nastąpić zatrzymanie procesu drukowania.

7.6. Przygotowanie zespołów drukujących do pracy w trybie mieszanym tj. z farbami UV i farbami konwencjonalnymi

Składowe:

- Osłony zapobiegające radiacji promieniowania,
- Urządzenia do mycia wałków farbowych, obciążów gumowych i cylindrów dociskowych odporne na działanie środków UV,
- Przygotowanie pozycji UV do zainstalowania modułu suszenia po każdym zespole drukującym.

7.7. Automatyczny system sekwencyjnej wymiany form drukowych we wszystkich zespołach drukujących.

Funkcje:

- Kontrola wymiany i położenia form drukowych,
- System detekcji płyty na pinach ustalających położenie formy drukowej w przedniej listwie.

7.8. Odrębne urządzenia do automatycznego, równoległego mycia obciążów gumowych oraz dociskowych

Składowe:



- Przynajmniej 3 wstępnie zdefiniowane programy mycia (krótki/standard/intensywny) dla różnego stopnia zabrudzenia obciążeń gumowych,
  - Dodatkowy cykl mycia wodą do szybkiego usuwania proszku i pyłu papierowego,
  - Proces mycia realizowany przy pomocy włókniny,
  - Wymiana rolki z włókniną ma odbywać się bez użycia narzędzi,
  - Moduł zainstalowany od strony nakładania.
8. Zespół farbowo-nawilżający
- 8.1. Składowe:
- Duktor farbowy o powierzchni ułatwiającej czyszczenie,
  - Automatyczna zgodna z krzywymi charakterystycznymi kompensacja sterowania farbą względem zmian prędkości maszyny,
  - Kałamarz farbowy zabezpieczony folią lub warstwą ochronną gwarantującą szybką wymianę farby oraz precyzję dozowania farby w niezależnych strefach farbowych,
  - Strefy farbowe sterowane mimośrodowo bez konieczności kalibracji,
  - Indywidualnie regulowane rozcieracze farbowe,
  - Nadające wałki farbowe o różnych średnicach z funkcją wykonywania ruchu trawersującego (antyszablony). Oscylacja wałków nadających ma być włączana i wyłączana w dowolnym momencie z poziomu sterowania,
  - Tryb separacji grupy wałków przy zatrzymaniu maszyny ma pozwalać osiągnięcie równowagi farba-woda i obniżenie ilości makulatury po ponownym uruchomieniu produkcji,
  - Ustawianie taktowania rozcieracza w trybie 1/3 lub 1/9 z poziomu sterowania,
  - System termostatowania zespołów farbowych,
  - Niezależny system termostatowania duktorów farbowych.
- 8.2. System do wyłączenia pracy przynajmniej dwóch zespołów farbowych (pierwszy i ostatni) bez konieczności tradycyjnego zasprzęgania i wysprzęgania napędu.
- Funkcje:
- Symultaniczne mycie zespołów farbowych wraz z jednoczesnym myciem cylindrów dociskowych i cylindrów z obciążeniami gumowymi,
  - Symultaniczne mycie zespołów farbowych wraz z wymianą form drukowych,
  - Symultaniczne mycie zespołów farbowych wraz z wymianą formy lakierującej,
  - Wyłączenie nieużywanych zespołów farbowych ma odbywać się bez straty czasu wynikającej z konieczności tradycyjnego zasprzęgania / wysprzęgania napędu.
- 8.3. Zmienna geometria zespołu farbowego
- Zdalnie sterowana funkcja rozłączania części wałków farbowych w celu uniknięcia emulgowania farby.
- 8.4. Zdalna regulacja punktu zwrotnego bocznego rozcierania
- Funkcja zdalnej regulacji punktu zwrotnego bocznego rozcierania ma pozwalać na optymalizację zmiany ustawienia podawania farby przy trudnym układzie rozmieszczenia rysunku na arkuszu.
- 8.5. Zespół farbowo-zwilżający
- Zdalnie sterowany zespół-farbowo zwilżający wraz z kompensacją obrotów wałków wodnych względem prędkości maszyny. System ma być wyposażony w rozwiązanie pozwalające na zdalną korektę ustawienia docisku pomiędzy duktem wodnym a wałkiem dozującym. Dodatkowo system sterowania ma umożliwiać cyfrową kontrolę tego ustawienia.
- Składowe:
- Obsługa za pośrednictwem pulpitu sterującego,
  - System do szybkiego i efektywnego usuwania zanieczyszczeń z formy drukowej poprzez zróżnicowanie napędu wałka wodnego nadającego względem cylindra płytowego,
  - Funkcja czyszczenia kałamarza wodnego poprzez możliwość jego odchylenia,
  - System ma podpowiadać ustawienia wałków wodnych do kontroli ustawień regulacji zespołu wodnego i farbowego.

- 8.6. Wałki wodne nadające przystosowane do drukowania w technologii z farbami UV lub z farbami konwencjonalnymi na każdym zespole drukującym.
- 8.7. Urządzenie do automatycznego mycia zespołu farbowego  
Urządzenie ma być obsługiwane za pośrednictwem sterowania centralnego i obejmować między innymi centralny obieg zasilania w środek myjący oraz wodę.  
Składowe:
- Obsługa z poziomu głównego sterowania,
  - Przynajmniej 12 zdefiniowanych programów automatycznego mycia,
  - Przynajmniej 3 wstępnie zdefiniowanych programów mycia (krótki/standard /intensywny),
  - Przynajmniej 9 programów do dowolnego ustawienia,
  - Czujnik kontroli położenia myjki zespołu farbowego do zapobiegania rozpoczęcia procesu mycia w przypadku braku jej dostawienia,
- 8.8. Dodatkowy obieg systemu mycia  
Niezależny obieg systemu mycia dla zespołów farbowych, obciążów gumowych, cylindrów dociskowych ma pozwalać na zastosowanie innego środka do mycia z drugiego centralnego zbiornika. System powinien umożliwiać pracę w trybie mieszanym tj. w środowisku farb konwencjonalnych i farb UV.
- 8.9. Komplet wałków farbowych (tryb pracy mieszanej)  
Komplet wałków farbowych do pracy w trybie mieszanym tj; z farbami UV i farbami konwencjonalnymi na całej maszynie.
- 8.10. Automatem mieszadło do farby w kałamarzu farbowym.
- 8.11. System odprowadzania mgły farbowej  
Składowe:
- Osłony zainstalowane w zespole drukującym od strony nakładania,
  - Komplet filtrów i wentylatorów odprowadzających mgłę farbową,
  - Wymiana filtrów ma odbywać się bez użycia narzędzi.
- 8.12. Asystent regulacji ustawienia wałków farbowych
9. Zarządzanie podawaniem środka zwilżającego
- 9.1. Zintegrowany system zarządzania podawaniem środka zwilżającego i termostatowania wałków farbowych w jednej szafie.  
Składowe:
- Moduł do zarządzania środkiem zwilżającym i termostatowania zespołów farbowych,
  - Dozowanie i pomiar ilości alkoholu,
  - Dozowanie buforu,
  - Wymagane podłączenie do wody bieżącej,
  - System podstawowej filtracji środka zwilżającego ze zbiornikiem pośrednim,
  - Moduł pomiaru przewodności środka zwilżającego,
  - Rozcieracze wyposażone w zawory obrotowe wraz z przewodami,
  - Obsługa ma odbywać się za pośrednictwem głównego sterowania,
  - Szafa peryferyjna w układzie chłodzenia wodnym roztworem glikolu.
- 9.2. Dwustopniowa stacja filtrująca środek zwilżający w niezależnej szafie stacji filtrującej.  
Funkcje:
- Wydłużenie okresu użytkowania środka zwilżającego do ok. 12 miesięcy,
  - Możliwość zredukowania ilości alkoholu do 0 %,
  - Filtracja tylko mechaniczna (nie chemiczna), nie wpływająca na właściwości środka zwilżającego pod kątem ilości buforu i ilości alkoholu,
  - Wymiana filtra nie wymaga wymiany środka zwilżającego na nowy,
  - Urządzenie ma pracować niezależnie od maszyny. W przypadku zakłóceń w pracy urządzenia, maszyna drukująca ma pozostawać na niezależnym obiegu,
  - Wydajność pompy ok. 800l/h.
10. Wykładanie
- 10.1. Wymagane składowe:

- Ekran dotykowy z funkcją dostępu do parametrów ustawiania wykładania. Interkom z funkcją redukcji szumów.
  - Wstępne ustawianie dla parametrów: powietrze, format, suszenie, itp. bazując na krzywych charakterystycznych wprowadzonego podłoża drukowego,
  - Automatyczna kompensacja krzywki otwierania łapek,
  - Automatykne ustawianie formatu w zakresie bocznych i tylnych równaczy oraz mostkowania,
  - Zdalnie sterowany prostowacz arkuszy zintegrowany na odcinku prowadzenia arkuszy,
  - System nadmuchu powietrza nad stosem z tzw.; „plastrem miodu” dyszami nadmuchowymi z rzędem wentylatorów do optymalnego ułożenia stosu przy maksymalnych prędkościach drukowania,
  - System nadmuchu z indywidualnie regulowanymi dyszami nadmuchowymi pozwalający na równe ułożenie stosu,
  - Poduszka powietrzna na całej długości wykładania.
- 10.2. Wydłużone wykładanie z trzema modułami
- 10.3. System hamowania
- System zdalnie przestawianych hamulców
- Funkcje:
- Efektywne i stałe hamowanie arkuszy,
  - System hamowania ma gwarantować równe ułożenie stosu przy zadanych prędkościach maszyny dla różnych podłoży drukowych,
  - Moduły hamujące wymienne z pozycji operatora
  - Zdalne ustawianie modułów hamujących z automatycznym ustawianiem się modułów względem szerokości arkusza,
  - Możliwość zmiany kąta nachylenia modułu hamującego dostosowując go do papieru lub do kartonu,
  - System ma możliwość rozciągnięcia arkusza dzięki regulacji kąta położenia hamulców zewnętrznych,
  - System ma możliwość zainstalowania dwóch hamulców w jednym module
  - Hamulce zdalnie przestawiane.
- 10.4. System auto non-stop z roletą na wykładaniu
- W pełni automatyczna wymiana stosu na wykładaniu w trybie non-stop - roleta
- Składowe:
- System ma umożliwiać pracę zarówno z paletami standardowymi jak i paletami systemowymi,
  - Minimalny format arkusza przy automatycznej wymianie stosu nie może być większy niż 440 x 600 mm,
- 10.5. Płyta na stos z rampą (wykładanie)
- 10.6. Wstrzeliwarka.
- Wstrzeliwarka pasków z funkcją liczenia i zaznaczania partii produkcyjnych.
- Sterowanie ma odbywać się za pośrednictwem konsoli sterującej.
- 10.7. Przygotowanie wykładania do pracy w trybie UV ma obejmować wszystkie niezbędne elementy wyposażenia wykładania pod względem odporności i bezpieczeństwa pracy w trybie UV dla maszyny i operatorów.
- 10.8. Proszkownica ma zapewnić równomierne i precyzyjne dozowanie proszku. Dozowanie proszku ma być automatycznie dopasowane do rozmiaru arkusza i z automatyczną kompensacją prędkości.
- 10.9. System odprowadzania pyłu dla wydłużonego wykładania
- Składowe:
- Kanały odprowadzające powietrze procesowe,
  - Szczotki do oczyszczania mostków z łapkami,
  - Szafa z systemem filtrów do oczyszczania powietrza procesowego,
  - Wyciąg z możliwością podłączenia do głównego systemu usuwania powietrza w drukarni.

#### 10.10. System usuwania arkuszy na wykładaniu

Zautomatyzowany system separacji arkuszy makulaturowych od arkuszy nakładowych. System ma zapobiegać odkładaniu arkuszy makulaturowych na stos dzięki czemu wszystkie arkusze, które trafiają do dalszej obróbki spełniają określone kryteria jakościowe.

Funkcje:

- Konfigurowalny system selekcji arkuszy makulaturowych,
- Automatykzna korekta licznika dobrych arkuszy.

#### 11. System suszenia

##### 11.1. System suszenia z przynajmniej 4 kasetami do utrwalania farb i lakierów UV lub farb i lakierów konwencjonalnych.

Składowe:

- 1 Kasea suszenia IR i nadmuchu gorącego powietrza,
- 1 Kasea nadmuchu gorącego powietrza z technologią wysokowydajnych okrągłych dysz nadmuchowych,
- 1 Kasea suszenia końcowego UV z 2 lampami UV,
- Bezstopniowa regulacja mocy pomiędzy 80 a 200 W/cm.
- System suszenia wyposażony w 3 lampy rtęciowe,
- Elektroniczna kontrola lamp ELC, obniżająca zużycie prądu poprzez ścinanie pików energetycznych sinusoidy prądu przemiennego
- Chłodzenie lamp UV wodą
- System szybkiej wymiany lamp
- Blacha prowadząca arkusze w układzie chłodzenia wodą,
- Kasea nadmuchu zimnego powietrza.
- Obsługa systemu UV powinna odbywać się przez główne sterowanie,
- Szafa peryferyjna w układzie chłodzenia wodnym roztworem glikolu, System UV przewidziany do pracy z dwoma częstotliwościami prądu 50/60 Hz.
- System odprowadzenia powietrza procesowego.

##### 11.2. Lampy rtęciowe UV do stosowania przy klasycznych farbach UV i farbach wysokoreaktywnych.

##### 11.3. 4 Kasey suszenia pośredniego UV

System do suszenia w technologii z farbami UV.

Składowe:

- 4 Kasey do niezależnego suszenia pośredniego UV,
- Możliwość zastosowania modułu suszenia w dowolnym zespole drukującym z przygotowaniem do zastosowania suszenia pośredniego,
- Bezstopniowa regulacja mocy pomiędzy 80 a 200 W/cm,
- System do wykorzystywania w aplikacjach z farbami wysokoreaktywnymi UV oraz tradycyjnymi farbami UV,
- Każda kasea suszenia pośredniego ma być wyposażona w lampę rtęciową,
- Elektroniczna kontrola lamp ELC,
- System wymiany lamp
- Obsługa systemu UV ma odbywać się przez główne sterowanie,
- Licznik godzin pracy (obowiązujący również przy różnych pozycjach kaset suszenia),
- Szafa peryferyjna w układzie chłodzenia wodnym roztworem glikolu,
- System UV ma być przewidziany do pracy z dwoma częstotliwościami prądu 50/60 Hz.

#### 12. Urządzenia pomiarowe

System do pomiarów spektrofotometrycznych drukowanego arkusza bezpośrednio w maszynie drukującej (in-line).

Składowe:

- Moduł pomiarowy zainstalowany po ostatnim zespole drukującym,
- Spektrofotometryczny pomiar kolorów CMYK, kolorów specjalnych oraz pomiar pasowania ma odbywać się w trybie In-line podczas drukowania,

- Automatyczna kontrola prowadzenia farby oparta na pomiarze spektrofotometrycznym gwarantującym uzyskanie optymalnej zgodności pomiędzy wzorcem a drukowanym arkuszem,
- Pomiar ma wykorzystywać pasek kontrolny na arkuszu drukowym,
- Kontrola i regulacja pasowania in-line
- Wizualizacja wykonanych pomiarów w zakresie:
  - - Oceny różnicy kolorystycznej Delta E,
  - - Wskazań najlepszego przybliżenia kolorystycznego Bestmatch,
  - - Oceny pól murzenia/dublowania,
  - - Pomiaru przyrostu punktu rastrowego,
  - - Oceny różnicy w nafarbieciu Delta F.
- Warunki dokonywania pomiaru w M0, M1, M2, M3 na ręcznym spektrofotometrze, bez przełączania mechanicznego, do pomiarów zgodnych z normami ISO / PSO / FOGRA,
- Pomiar w maszynie drukującej na bazie M3,
- Centralna Baza Kolorów Specjalnych HKS i Pantone Plus, Funkcja importu plików CxF,
- Centralna Baza Kolorów Specjalnych jak również wartości referencyjne dla FOGRA51-52 dotyczących ISO/PSO,
- Tryb automatycznego ciągłego raportowania w zakresie utrzymania zadanych parametrów jakościowych,
- Funkcja eksportu zmierzonych wartości dla systemów kontroli innych producentów.

### 13. Zespół lakierujący

13.1. System do lakierowania wybiórczego lub całej powierzchni drukowanego arkusza w jednym cyklu z drukowaniem

Funkcje:

Zdalne ustawianie registratorów pasowania:

- Register obwodowy + 4/- 3 mm,
- Register boczny +/- 4 mm,
- Register skośny +/- 1 mm,
- Możliwość automatycznego odstawienia cylindra lakierującego jednym przyciskiem,
- Zdalne elektromechaniczne ustawianie nacisku formy lakierującej do cylindra dociskowego,
- Zdalne elektromechaniczne ustawianie nacisku wałka rastrowego do formy lakierującej (jednostronnie lub równolegle),
- Nadmuch w szczelinie pomiędzy cylindrem lakierującym a cylindrem dociskowym przez sterowanie. Możliwość zapisania ustawionych wartości,
- Dodatkowa możliwość ustawienia pasowania obwodowego +/- 1mm za pomocą szyn mocujących,
- Pneumatyczne dwustopniowe włączanie docisku,
- Chromowany formowy cylinder lakierujący z podtoczeniem 3,2 mm,
- Powierzchnia cylindra ma być odporna na korozję i łatwa w czyszczeniu,
- Zintegrowany ultradźwiękowy czujnik poziomu lakieru w wannie odpływowej,
- Dwa ekrany dotykowe o wielkości co najmniej 5.7' (strona nakładania i wykładania),
- System obsługi dotykowej,
- Wizualizacja obsługi funkcji zespołu lakierującego,
- Automatyczne odstawianie nieużywanego cylindra lakierującego wraz zasunięciem rolety
- Przygotowanie zespołu lakierującego do pracy w trybie UV

13.2. Rakiel komorowy - wersja ciśnieniowa

System rakla komorowego ma być przeznaczony do pracy z lakierami na bazie wody lub lakierami UV z możliwością stosowania dowolnego wałka rastrowego liniowego.

Składowe:

- Specjalna komora raklowa,
- Wanna zbierająca,
- Komplet uszczelnień,



- Zestaw noży raklowych,
  - Zintegrowany system wymiany noża raklowego,
  - Zintegrowany czujnik regulacji ciśnienia pozwalający na uzyskanie optymalnego połysku lakieru,
  - Czujnik poziomu ilości lakieru w wannie zbierającej zapobiegający pienieniu się lakieru.
- 13.3. Beznarzędziowy półautomatyczny system wymiany formy do lakierowania.

Składowe:

- Pneumatyczne zaciskanie listew mocujących płytę do lakierowania,
  - Automatyczny cykl pozycjonowania cylindra formowego w całym procesie,
  - System mocowania kwalifikowanych płyt lakierujących na podłożu poliestrowym lub aluminiowym,
  - Wygodny dostęp od strony wykładania do szybkiej i dokładnej wymiany płyty lakierującej,
  - Pneumatycznie dostawiany wałek dociskowy, którego celem jest ułatwienie zakładania płyty lakierującej lub obciążu do lakierowania,
  - Komplet listew do wymiany podkładów w przypadku stosowania form do lakierowania o różnej wysokości,
- 13.4. Urządzenie do automatycznego mycia cylindra dociskowego w zespole lakierującym

Składowe:

- Automatyczne urządzenie do mycia cylindra dociskowego,
  - Proces mycia ma być realizowany przy pomocy włókniny,
  - System mycia cylindra dociskowego ma być kontrolowany przez czujniki zintegrowane z systemem sterowania,
  - Osobny zbiornik do podawania środka do mycia,
  - Wstępnie zdefiniowane programy mycia z proporcją środka myjącego uzależnioną od stopnia zabrudzenia zespołu lakierującego,
  - Możliwość adaptacji programu mycia do indywidualnych potrzeb zależnie od typu podłoża drukowego, rodzaju farby czy jakości środka myjącego,
  - Cykl mycia cylindrów dociskowych ma być wykonywany równocześnie z myciem obciążów gumowych,
  - Wymiana rolki z włókniną ma odbywać się bez użycia narzędzi,
  - Moduły do mycia mają być wymienne z modułami do mycia cylindrów dociskowych zainstalowanych w zespołach drukujących,
- 13.5. Pompa do lakieru

Pompa do podawania różnych typów lakieru wraz z lakierami dyspersyjnymi oraz lakierami UV.

Składowe:

- Mimośrodowa pompa bez części zużywających się o wydajności minimum 1000 l/h,
  - Pompa bezpulsacyjna,
  - Bezpulsacyjne podawanie lakieru do zastosowania z raklami komorowymi pracującymi w systemie ciśnieniowym,
  - Funkcja podgrzewania wody do zwiększenia efektywności mycia,
  - Funkcja podgrzewania lakieru do zwiększenia efektywności lakierowania,
  - Kontrola poziomu w zbiorniku z lakierem oraz ze środkiem do mycia,
  - Podłączenie do wody bieżącej,
  - Obsługa ma odbywać się z poziomu głównego sterowania.
- 13.6. Pompa do lakieru - minimum 600 l/h - drugi obieg lakierowania

Kompletny drugi obieg lakierowania z pompą minimum 600 l/h do podawania różnych typów lakierów dyspersyjnych I lub lakierów UV. Rozwiązanie ma zapewnić szybką i łatwą wymianę przy pracy z różnymi typami lakierów.

Składowe:

- Perystaltyczna pompa do lakieru – minimum 600 l/h
- Pompa ma być przeznaczona do pracy z komorą raklową pracującą w trybie ciśnieniowym,
- Obsługa systemu ma odbywać się za pośrednictwem głównego sterowania,



- Pompa ma być rekomendowana do pracy z lakierami o lepkościach > 80sek. oraz przy pracy z bielą kryjącą.
- 13.7. System do przechowywania minimum 3 wałków rastrowych w zespole lakierującym.  
Składowe:
- Zintegrowany mechanizm podnoszenia i opuszczania wałka rastrowego,
  - zautomatyzowana wymiana wałka rastrowego przez jednego operatora,
  - Wymiana wałka rastrowego w magazynku ma być realizowana podczas produkcji.
14. Dodatkowe opcje do zespołu lakierującego
- 14.1. Wałek rastrowy - ostatni zespół lakierujący  
Parametry techniczne:
- Struktura: liniowa,
  - Liniatura: 80 l/cm,
  - Pojemność: 12 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, 80°; 7,7 BCM,"
  - Wałek do pracy z raklem komorowym pracującym w systemie ciśnieniowym.
- 14.2. Wałek rastrowy  
Parametry techniczne:
- Struktura: liniowa,
  - Liniatura: 60 l/cm,
  - Pojemność: 18 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, 60°; 11,6 BCM,"
  - Wałek nadaje się do pracy z raklem komorowym pracującym w systemie ciśnieniowym.
- 14.3. Dodatkowy system rakla komorowego pracujący w trybie ciśnieniowym z wanną zbierającą i przewodami.
- 14.4. Stojak na komorę raklową
15. Urządzenia dodatkowe
- 15.1. System zarządzania paletami ( przynajmniej 3 miejsca buforowe)  
Składowe:
- 1 Przenośnik rolkowy do przyjęcia palety,
  - 1 Przenośnik rolkowy
  - 1 Przenośnik rolkowy do zmiany kierunku prowadzenia palety,
  - 1 Przenośnik rolkowy w obszarze samonakładaka,
  - 1 Przenośnik rolkowy do wyprowadzenia pustej palety na S.O.,
  - System automatycznej wymiany palet w trybie Auto- Non-Stop na nakładaniu,
  - Automatyczne boczne pozycjonowanie stosu głównego i stosu pomocniczego,
  - Laserowy czujnik do pozycjonowania różnych typów palet,
  - Oprzyrządowanie zabezpieczające w obrębie samonakładaka,
- 15.2. Wykładanie (system płytowy) - montaż na podłożu
- 15.3. Zbierania palet na nakładaniu  
Składowe:
- Pojemność modułu zbierającego co najmniej 10 palet /350 kg,
  - Pulpit sterujący,
  - Funkcja środkowania palety,
  - Świetlne kurtyny bezpieczeństwa,
  - Możliwość skonfigurowania z systemem zarządzania paletami.
- 15.4. System podawania palet na wykładaniu  
Składowe:
- Pojemność modułu zbierającego co najmniej 10 palet /350 kg,
  - Świetlne kurtyny bezpieczeństwa,
  - Możliwość skonfigurowania z całym systemem logistycznym dla różnych typów palet w tym nie systemowych np. drewnianych,
- 15.5. Dodatkowe wyprowadzenie palet na nakładaku wraz ze zmianą ustawienia kolektora palet od strony frontowej nakładaka.
- 15.6. Co najmniej 100 palet systemowych

## 16. Wyposażenie pozostałe

- 16.1. Dwustronne schodki umożliwiają wejście na galeryjkę od strony nakładania i wykładania do maszyny podniesionej
- 16.2. Zestaw startowy do maszyny:
- narzędzia do bieżącej obsługi maszyny przez operatora, 1 stół/wózek - nakładanie, 1 stół/wózek odbieranie, Blachy podkładowe pod maszynę.
- 16.3. System centralnego smarowania. Centralny system smarowania dla samonakładaka oraz podzespołów wykładania zapewniający ciągłe smarowanie kluczowych komponentów maszyny.
- 16.4. Pakiet do zadrukowywania kartonu
- Elektromechaniczna kontrola strumienia z 4 dodatkowymi elementami kontroli drogi arkusza na stole spływowym,
  - Wzmocniony moduł tylnej krawędzi stosu przy wejściu arkusza w obszar stołu spływowego,
  - Szczotka usuwająca pył z arkuszy zainstalowana przed pierwszym zespołem drukującym,
  - Dodatkowa prowadnica arkuszy dla zespołu lakierującego,
- 16.5. Moduł do usuwania ładunków elektrostatycznych
- Składowe:
- Samonakładak: listwa neutralizująca, nadmuchy zjonizowanego powietrza, zasilacz,
  - Wykładanie: listwy neutralizujące, zasilacz.
- 16.6. Systemy sterowania maszyną umożliwiające jej połączenie z zewnętrznymi systemami zarządzania klasy ERP i MIS.

## 17. System kontroli jakości

- 17.1. System pomiarowy do kontroli zgodności graficznej arkusza.
- Składowe:
- Wysokorozdzielcze kamery RGB ( przynajmniej 100 dpi),
  - System ma identyfikować co najmniej błędy takie jak: brak elementów graficznych, zabrudzenia farbą, błędy prepress, zadrapania i inne zanieczyszczenia,
  - Arkusze zidentyfikowane jako wadliwe ma oznaczać przekładką z wstrzeliwarki lub mają być wyrzucane/odkładane do arkuszy makulaturowych – opcja do decyzji operatora,
  - Obsługa systemu ma być realizowana z pulpitu sterującego
  - Oprogramowanie sterujące pracą systemu

## 18. Wymiennik ciepła

## 19. Sztanco-zaginarka do form drukowych format 106

## 20. Gwarancja

- Gwarancja na okres minimum 12 miesięcy
- Zamawiającemu przysługują uprawnienia z tytułu rękojmi niezależnie od uprawnień z tytułu gwarancji.

## 21. Serwis

- 2 Prewencyjne przeglądy serwisowe po 5, 20 miesiącach pracy maszyny lub odpowiednio po 15, 40 milionach odbitek (w zależności, co nastąpi wcześniej) mające na celu wyeliminowanie potencjalnych źródeł zakłóceń.
- Wsparcie telefoniczne, dotyczące aspektów technicznych i technologicznych w godzinach od 08:00 do 20:00 od poniedziałku do piątku oraz w soboty w godzinach od 8:00 do 16:00.
- Zdalna diagnoza urządzenia, pozwalająca na zdalną identyfikację zakłóceń w maszynie.
- Koszty dostawy oraz koszty samych części serwisowych bez kosztów części szybkozużywających się oraz bez kosztów materiałów eksploatacyjnych.

## 22. Oprogramowanie i licencje

- 22.1. Licencja ma pozwalać na samodzielną kalibrację spektrofotometrycznych systemów pomiarowych.

- 22.2. Licencja ma pozwalać na zarządzanie systemami maszyny.
- 22.3. Oprogramowanie ma pozwalać na automatyczne uczenie się charakterystyki wstępnego ustawienia stref farbowych oraz optymalizacji wstępnego ustawienia farby dla różnych podłoży, farb oraz warunków druku za naciśnięciem przycisku.
- 22.4. Licencja ma pozwalać na zdalne przesyłanie danych do wstępnego ustawiania obszarów kontroli wraz zadanymi dopuszczalnymi odchyłkami.
- 22.5. Licencja do weryfikacja PDF ma pozwalać na automatyczną weryfikację zgodności graficznej pomiędzy wydrukowanym arkuszem a plikiem PDF zawierającym informacje o całym montażu. Kontrola ma być przeprowadzana automatycznie poprzez dostarczone przez dostawcę oprogramowanie, które jest instalowane na niezależnym komputerze. Wszystkie odchyłki zgodności graficznej mają być rejestrowane i zapisywane w specjalnym raporcie.
- 22.6. Licencja ma pozwalać na zdalne podłączenie maszyny drukującej do systemu zarządzania. Drukarz ma mieć dostęp do wszystkich niezbędnych informacji potrzebnych do przezbrojenia maszyny na nowe zlecenie. Te informacje dotyczą m.in: danych wstępnego ustawienia stref farbowych, danych administracyjnych zlecenia pochodzących z systemów MIS/ERP, alokacji kolorów, rodzaju podłoża drukowego. Zwrotnie do systemu mają być przesyłane dane produkcyjne rejestrujące czas realizacji poszczególnych zadań włączając w to np.; dane rejestrowane ręcznie oraz dodatkowo wyniki pomiarów z urządzeń spektrofotometrycznych.
- 22.7. Licencja wraz z wielkoformatowym ekranem na stanowisku sterowania
23. Odwracarka stosów
- Składowe:
- Odwracarka stosów
  - Moduł automatycznej wymiany palet na odwracarce
  - Moduł automatycznego zdejmowania palet drewnianych i podawania palet systemowych
  - System sterowania dmuchawą do płynnej regulacji ilości powietrza
- 23.1. Wyposażenie:
- Funkcja utrząsania i napowietrzania
  - Regulacja szybkości obrotów przez potencjometr
  - Płyta powietrzna: min. szerokość 800 mm z 2 rzędami modułów napowietrzających,
  - Jeden rząd nadmuchów zamykany elektropneumatycznie,
  - Podstawowa dmuchawa 8,5 kW / 1100 m<sup>3</sup>/godz.,
  - Automatyczna kontrola ciśnienia napowietrzania,
  - Pneumatycznie zamykany ogranicznik wprowadzania palety,
  - Mechanicznie przestawiana belka ogranicznika,
  - Urządzenia zabezpieczające zgodnie z wymaganiami BHP,
  - Dokładność środkowania palety +/- 2mm,
  - Sterowana częstotliwościowo regulacja obrotów utrząsarki,

## VII. Termin realizacji zamówienia

Dostawa przedmiotu zamówienia zostanie zrealizowana w terminie do 30.09.2024 r.

Cena musi uwzględniać wszystkie wymagania specyfikacji określone w niniejszym zapytaniu ofertowym oraz obejmować wszelkie koszty jakie poniesie Oferent z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia (w tym koszty transportu, rozładowania, wniesienia na miejsce montażu oraz instalacji).

Transport maszyny jak i instalacja maszyny do momentu podpisania protokołu odbioru maszyny są ubezpieczone przez Oferenta.

Zamawiający dopuszcza płatność jednorazową lub częściową:

1. Płatność będzie uregulowana w terminie do 14 dni od daty prawidłowego wystawienia faktury na podstawie protokołu odbioru, sporządzonego w formie pisemnej podpisanego przez każdą ze stron.

lub

2. Płatność za dostawę przedmiotu zamówienia zostanie uregulowana wg poniższych założeń:
  1. Transza nr 1 o wartości 30% oferowanej ceny zostanie zapłacona w terminie do 14 dni po podpisaniu umowy na realizację dostawy na podstawie wystawionej faktury VAT.
  2. Transza nr 2 o wartości 30% oferowanej ceny zostanie zapłacona w terminie 60 dni przed potwierdzoną datą dostawy maszyny na podstawie wystawionej faktury VAT.
  3. Transza nr 3 o wartości 30% oferowanej ceny zostanie zapłacona w terminie min. 10 dni przed potwierdzoną datą dostawy maszyny na podstawie wystawionej faktury VAT.
  4. Rozliczenie końcowe o wartości 10% oferowanej ceny zostanie zapłacona w terminie do 14 dni na podstawie prawidłowo wystawionej faktury poprzedzonej podpisaniem przez każdą ze stron Protokołem odbioru.

### **VIII. Zamówienia częściowe i wariantowe**

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

### **IX. Miejsce realizacji zamówienia**

Siedziba Zamawiającego.

### **X. Warunki udziału w postępowaniu i opis sposobu dokonywania ich oceny**

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Oferenci, którzy łącznie spełniają następujące warunki:

- a. Znajdują się w dobrej sytuacji ekonomicznej i finansowej, zapewniającej realizację umowy;
- b. Dysponują potencjałem technicznym niezbędnym do wykonania zamówienia;
- c. Posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia;
- d. Posiadają uprawnienia do wykonania określonej działalności zgodnie z ustawodawstwem kraju, na terenie którego prowadzimy działalność;
- e. Nie podlegają wykluczeniu, tj. nie otwarto wobec nich likwidacji i nie ogłoszono upadłości;
- f. Zgadniają się ze wszystkimi wymaganiami niniejszego postępowania.

Ocena spełnienia warunków nastąpi według formuły „spełnia/nie spełnia”.

Termin związania ofertą wynosi 60 dni od ostatecznego terminu składania ofert.

Oferent samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym, że zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do oferentów o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

## XI. Kryterium wyboru ofert

Zamawiający dokona oceny ofert, które nie zostały odrzucone, na podstawie następujących kryteriów oceny ofert:

a) **Cena netto (C)** (waga kryterium: 100 pkt)

Sposób wyliczania punktów w ramach kryterium Cena netto:

$$C = \frac{CB}{COB} \times [100] \text{pkt}$$

gdzie:

C – liczba punktów przyznanych Wykonawcy za zaoferowaną cenę,

CB – najniższa zaoferowana cena w postępowaniu,

COB – cena zaoferowana w ofercie badanej.

Zamówienie na realizację zostanie udzielone Oferentowi, którego oferta nie będzie podlegać odrzuceniu i w wyniku oceny zajmie najwyższe miejsce według liczby punktów.

Końcowy wynik powyższego działania zostanie zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku.

## XII. Termin, miejsce i sposób złożenia oferty

Termin składania ofert: **do 20.06.2024 r.**

- Oferta powinna zawierać:
  - wypełniony i podpisany Formularz ofertowy (Załącznik nr 1)
  - wypełniony i podpisany formularz Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z udziału w postępowaniu (Załącznik nr 2)
- Ofertę należy przesłać elektronicznie na adres: [sekretariat@intrograf.com.pl](mailto:sekretariat@intrograf.com.pl) lub przesłać do siedziby Spółki do dnia **20.06.2024 r.**(termin składania ofert).
- Wyjaśnienia dotyczące warunków zamówienia będą udzielane na podstawie zapytań mailowych kierowanych na adres: [mswietlicki@intrograf.com.pl](mailto:mswietlicki@intrograf.com.pl)
- Otwarcie ofert nastąpi niezwłocznie po zakończeniu terminu składania ofert.
- Oferta powinna być podpisana zgodnie z reprezentacją wynikającą z dokumentu rejestrowego. O ile prawo do reprezentowania Oferenta nie wynika wprost z dokumentu rejestrowego, wraz z ofertą należy przedłożyć stosowne pełnomocnictwo do złożenia oferty.
- Zamawiający zastrzega sobie prawo do wezwania Oferentów do uzupełnień/wyjaśnień, w tym także w przypadku złożenia oferty na niewłaściwym formularzu.
- Umowa z Wykonawcą, który złoży najkorzystniejszą ofertę, zostanie podpisana w dogodnym dla obu stron terminie.

## XIII. Wykluczenia z udziału w postępowaniu

- Zamawiający wykluczy Wykonawcę, który jest powiązany z Zamawiającym osobowo lub kapitałowo.

Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane z przeprowadzeniem procedury wyboru wykonawcy a Wykonawcą, polegające w szczególności na:

- uczestniczenie w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej,

- b. posiadanie co najmniej 10 % udziałów lub akcji (o ile niższy próg nie wynika z przepisów prawa),
- c. pełnienie funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika,
- d. pozostawanie w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa lub powinowactwa w linii bocznej do drugiego stopnia, lub zwiążanie z tytułu przysposobienia, opieki lub kurateli albo pozostawanie we wspólnym pożyciu z wykonawcą, jego zastępcą prawnym lub członkami organów zarządzających lub organów nadzorczych wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia,
- e. pozostawanie z wykonawcą w takim stosunku prawnym lub faktycznym, że istnieje uzasadniona wątpliwość co do ich bezstronności lub niezależności w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia.

Zamawiający, w celu potwierdzenia braku powiązań osobowych lub kapitałowych, wymaga przedłożenia przez Wykonawcę oświadczenia (wzór oświadczenia stanowi Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego).

2. Z udziału w postępowaniu wykluczeni zostaną również Oferenci wobec których zachodzą przesłanki wykluczenia z postępowania określone w art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego.

Zamawiający, w celu potwierdzenia podstaw do wykluczenia z udziału w postępowaniu, wymaga przedłożenia przez Wykonawcę oświadczenia (wzór oświadczenia stanowi Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego).

#### **XIV. Kary umowne**

1. Zamawiający może żądać od Dostawcy zapłaty następujących kar umownych:
  - a. za opóźnienie w wykonaniu zlecenia w ramach przedmiotu umowy – w wysokości 1% wartości brutto przedmiotu zamówienia za każdy dzień opóźnienia;
  - b. w wypadku odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn leżących po stronie Dostawcy, tj. w przypadku niewykonania lub nienależytego wykonania zobowiązań przez Dostawcę w wysokości 10% wartości brutto przedmiotu zamówienia;
2. W przypadku gdy wysokość szkody poniesionej przez Zamawiającego jest większa od kary umownej, a także w przypadku, gdy szkoda powstała z przyczyn, dla których nie zastrzeżono kary umownej, Dostawca jest uprawniony do żądania odszkodowania na zasadach ogólnych, wynikających z przepisów Kodeksu cywilnego – niezależnie od tego, czy realizuje uprawnienia do otrzymania kary umownej.
3. Dostawca zapłaci karę umowną w terminie 14 dni od daty otrzymania od Zamawiającego żądania jej zapłaty, przelewem na rachunek bankowy wskazany przez Zamawiającego w żądaniu zapłaty.

#### **XV. Zmiany umowy zawartej w wyniku przeprowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia**

Zmiany umowy zawartej w wyniku przeprowadzonego niniejszego postępowania są możliwe pod warunkiem, że nie wpłyną one negatywnie na realizację przedmiotu umowy oraz są przepisami prawa powszechnie obowiązującego.

Jakakolwiek umowa zawarta w konsekwencji niniejszego Zapytania ofertowego, powinna być wynikiem negocjacji i wzajemnej akceptacji warunków umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, w tym m.in. w zakresie terminu realizacji zamówienia, własności intelektualnej,



poufności, wyboru prawa, ewentualnego odszkodowania z tytułu roszczeń osób trzecich pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy, w następującym zakresie:

1. Rozwiązania umowy, bez regresu odszkodowawczego ze strony Wykonawcy, jeżeli z Zamawiającym zostanie rozwiązana umowa o dofinansowanie projektu przez Instytucję Pośredniczącą.
2. Zmiany harmonogramu realizacji umowy wynikającej z postanowień umowy Zamawiającego z Instytucją udzielającą wsparcia, jeżeli umowa ta została zmieniona po udzieleniu zamówienia.
3. Zmiana istotnych postanowień umowy w stosunku do treści oferty jest dopuszczalna w sytuacji, gdy nie była możliwa do przewidzenia na etapie podpisywania umowy.
4. Przesunięcie terminu wykonania przedmiotu zamówienia w przypadku, jeśli wystąpi zdarzenie zewnętrzne, niemożliwe do przewidzenia („siła wyższa”), w wyniku którego nie będzie możliwe dotrzymanie pierwotnego terminu wykonania przedmiotu zamówienia.
5. Zmiany w umowie mogą zostać dokonane, jeśli nastąpi na tyle istotna zmiana w procesie realizacji przedmiotu zamówienia (np. kwestie związane z łańcuchem dostaw), że realizacja umowy nie będzie mogła się odbyć zgodnie z pierwotną propozycją, a zmian tych nie dało się przewidzieć w momencie zawarcia umowy.

Ponadto dokonanie zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty wskazane jest w szczególności, gdy:

1. nastąpi zmiana powszechnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie mającym wpływ na realizację przedmiotu umowy;
2. wynikną rozbieżności lub niejasności w umowie, których nie można usunąć w inny sposób, a zmiana będzie umożliwiać usunięcie rozbieżności i doprecyzowanie Umowy w celu jednoznacznej interpretacji jej postanowień przez Strony.

#### **XVI. Sposób porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami**

Pytania dotyczące zapytania ofertowego można przysyłać wyłącznie poprzez <adres mailowy>.

Pytania, które wpłyną później niż na co najmniej 48 godzin przed terminem składania ofert pozostaną bez odpowiedzi.

#### **XVII. Zamówienia uzupełniające**

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zamówień uzupełniających.

#### **XVIII. Negocjacje**

Zamawiający zastrzega możliwość podjęcia negocjacji z oferentem, którego Oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą zgodnie z kryteriami określonymi w punkcie X.

Negocjacje zostaną przeprowadzone w sposób ustny w formie spotkania stacjonarnego w siedzibie Zamawiającego lub spotkania on-line z wykorzystaniem powszechnie dostępnych kanałów komunikacyjnych. Przeprowadzenie negocjacji oraz treść rozmów zostaną udokumentowane protokołem podpisanym przez każdą ze stron.

Negocjacjami objęte będą te aspekty oferty, które podlegały ocenie w ramach kryteriów określonych w punkcie X niniejszego postępowania.

#### **XIX. Informacje dodatkowe**

1. Zamawiający wybierze jedną, najkorzystniejszą spośród złożonych ofert spełniających warunki udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany treści niniejszego zapytania ofertowego. Jeżeli zmiany będą mogły mieć istotny wpływ na składane w postępowaniu oferty, Zamawiający

przedłuży termin składania ofert. Informacja o zmianach zostanie umieszczona tak jak ogłoszenie, na stronie: **[www.intrograf.com.pl](http://www.intrograf.com.pl)**

3. Cena w złożonej ofercie może być wyrażona także w USD, EUR lub GBP. W takim przypadku, Zamawiający dokona przeliczenia ceny na złote polskie (PLN) według średniego kursu NBP z dnia ogłoszenia zapytania ofertowego.
4. W przypadku, gdy wybrany Wykonawca odstąpi od podpisania umowy Zamawiający może podpisać umowę z kolejnym Wykonawcą, który w postępowaniu o udzielenie zamówienia uzyskał kolejną najwyższą liczbę punktów.
5. Zamawiający zastrzega sobie prawo unieważnienia postępowania o udzielenie zamówienia na każdym etapie bez podania przyczyny.

## **XX. Załączniki**

1. Załącznik nr 1: Wzór formularza oferty.
2. Załącznik nr 2: Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z udziału w postępowaniu.